

カンキツ類の品種特性把握と生育評価

〔令和2～4年度〕

池田行謙・浅海拓真・赤神沙織*・石塚幹子*²

(島しょセ三宅) *現農業支援課・*²現研究企画室

【要約】三宅村に適したカンキツ品種は、「ダイダイ、ヒュウガナツ 西内小夏、リスボン、璃の香」の4品種である。また、防風ネットのフェンスを整備した圃場に、直管パイプを活用した簡易防風ユニットおよび簡易防風ネットを設置し、風速を約40～50%に抑制できる。

【目的】

三宅村は、新たな特産農産物の産地化および加工品開発を目的として、平成30年から村単独事業によりカンキツ類の実証展示圃場の整備やカンキツ類の栽培希望者の組織化に着手している。一方、三宅村に適したカンキツ品種や潮風害対策に関する情報は著しく不足している。

そこで、本試験では、レモン類3品種、レモン類以外の香酸カンキツ類3品種、タンゴール類等3品種の合計9品種を供試して(表1)、カンキツ品種の適応性評価ならびに防風対策の検証を行い、確実な生産振興に向けた基礎資料とする。

【成果の概要】

1. 初期生育、初期収量および果汁品質の特性把握

5年生樹における樹冠容積の拡大は、レモン類が最も優れ、リスボン、璃の香、ユーレカの順に大きかった。特に、リスボン(13.2 m³)および璃の香(10.9 m³)は顕著に優れた。レモン類に次いで、はるひ(3.6 m³)、ヒュウガナツ(2.2 m³)、ダイダイ(1.9 m³)の順に大きかった。一方、スダチ、津之輝、ユズは明らかに劣った(約1～1.4 m³)(図1)。

樹あたり収量は、ダイダイ(4.9kg)およびヒュウガナツ(4.8kg)が優れ、次いで、リスボンが2.0kgと多かった。ユーレカ、璃の香および津之輝は約1kgと少なかった。一方、スダチ、はるひ、ユズは、収量がほとんど得られなかった(0.1kg以下)(表2)。

レモン類を含む香酸カンキツ類の果汁品質は、糖度7～9度、酸度4～7%といずれも一般的に公知のデータの範囲内であり、商品性を損なう傾向は認められなかった。津之輝、はるひは、酸度が1%以下と低く、年内収穫が可能と考えられた。特に、はるひは、糖度約12度で食味に優れた。ヒュウガナツは、収量性に優れるものの収穫時の酸度が高く、貯蔵による減酸が必要と考えられた。

2. カンキツかいよう病の感受性に関する品種比較

発病葉率は、スダチが春枝、夏枝とも36.9～37.6%と最も高く、また、品種によって春枝と夏枝で発病状況が異なるが、リスボンおよびユーレカも16.7%以上と高かった。これらの品種は、銅水和剤による防除を実施しても、三宅島の露地栽培下では発病を抑制することは困難であると考えられる。一方、その他の品種は同0～7%と低かった。特に、ユズは、

春枝，夏枝ともに発病を全く認めなかった（表3）。

3. 簡易防風ユニットと簡易防風ネットの組み合わせによる防風効果

圃場外周に高さ 2.5mの防風ネットのフェンスを整備し，簡易防風ネット（高さ 1.8m）を4 m間隔，その中間の位置に簡易防風ユニット（1.5m×1.5m×1.8m）を各々設置することで（図2，3），平均風速は，対照と比べて40～47%に低減された（図4）。資材は，φ22mm 直管，2mm 目合防風ネット，直交固定部材を使用した（図2）。経費は，簡易防風ユニット一基あたり 36,301 円，簡易防風ネット6 mあたり 32,160 円であった（データ略）。

4. 三宅村に適したカンキツ品種の検討

初期生育，初期収量は，「特に優れる」，「優れる」，「普通」，「劣る」の4段階，果汁品質は，「商品性あり」，「商品性なし」の2段階，カンキツかいよう病の感受性は，「栽培上問題なし」，「中間」，「栽培上問題がある」の3段階で，各々評価した。

総合的に判断して，「ダイダイ，ヒュウガナツ」を最も評価した。次いで，「リスボン，璃の香」を評価した。なお，「ダイダイ，ヒュウガナツ」は，樹あたりの収量性が優れる一方で，樹冠拡大が遅く，成園化に時間を要することから，樹勢維持と計画密植栽培への取り組みが必要になる。「リスボン，ユーレカ」は，カンキツかいよう病への感受性を考慮すると，防風対策（防風ネット，防風林），薬剤防除，トゲ除去など総合的な対策が不可欠で，本格的な産地化のためには施設栽培が望ましい。「璃の香」は，300 g以上の果実重，特徴的な形状や食味など，レモン類として類例がない特性を考慮すると，販売対策や加工などに留意が必要である。「津之輝」は，夏秋季の裂果が多く，降水量の多い三宅村に不適と判断した。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 冬季に強風下（10～20m/s）でカンキツ栽培を強いられる三宅村において，定植直後から適切に防風対策を講じることが，早期成園化に向けて極めて重要である。
2. 簡易防風ユニットは，定植初期に効果が高いが，樹冠容積がユニット容積に達する4年生以降は解体する必要があるため，新植時に防風林の整備等の対策も講じる必要がある。
3. 本課題で得られた成果，その後の三宅村および普及担当からの要望を踏まえて，令和5年度から新規課題「施設栽培におけるレモン類の品種特性把握と生育評価」に取り組む。

【具体的データ】

表1 供試品種^a

分類	品種	来歴等
レモン類	リスボン	ポルトガル原産
	ユーレカ	イタリア原産，アメリカのカリフォルニア州で選抜
	璃の香	リスボン×ヒュウガナツ，2015年農研機構
香酸カンキツ類	ダイダイ	
	スタチ	無核系統
	ユズ 多田錦	無核系統
タンゴールほか	津之輝	（清見×興津早生）×アンコール，2009年農研機構
	はるひ	（スイートスプリング×トロピタオレンジ）×阿波オレンジ，2011年農研機構
	ヒュウガナツ 西内小夏	宮崎県原産，突然変異体，少核系統

a) 2019年9月に1年生苗木5樹を定植

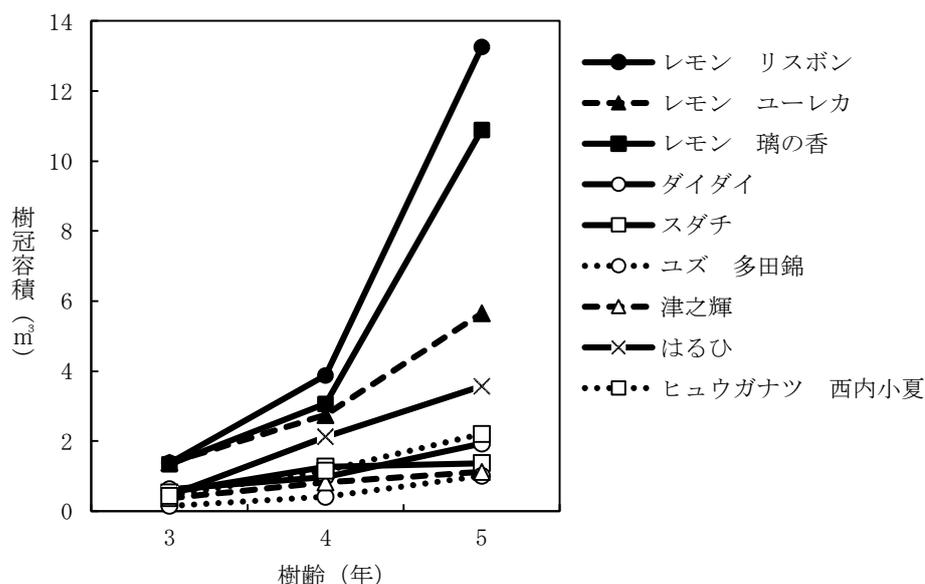


図1 樹冠容積の推移 (2021年～2023年)

表2 4年生樹における収量および果汁品質 (2022年)

品種	収穫 年月日	収量 (kg)		果数 (個)		1果平均重 (g)	糖度 (Brix%)	酸度 (%)	糖酸 比
		/樹	/m ³	/樹	/m ³				
レモン リスボン	2023/1/23	2.0	0.5	11.7	3.0	166.7	7.3	5.49	1.3
レモン ユーレカ	2023/1/23	1.0	0.2	4.5	1.1	221.4	8.1	6.90	1.2
レモン 璃の香	2023/1/23	0.9	0.3	3.0	0.9	308.8	7.2	5.01	1.4
ダイダイ	2023/2/1	4.9	5.0	19.8	20.3	249.6	9.2	3.85	2.4
スダチ	2022/9/26	0.1	0.1	5.8	6.8	25.0	7.7	6.82	1.1
ユズ 多田錦	2022/12/22	0.0	0.0	0.2	0.4	50.0	ND ^a	ND	ND
津之輝	2022/12/22	0.7	0.8	4.6	5.5	150.8	9.7	0.92	10.5
はるひ	2022/12/22	0.1	0.0	0.8	0.3	102.5	11.8	0.95	12.4
ヒュウガナツ 西内小夏	2023/1/31	4.8	4.3	31.0	27.2	156.7	9.4	2.10	4.5

a) 2022年収量が著しく少なかったため、果汁分析未実施。

表3 露地栽培の防除樹におけるかいよう病感受性^{ab} (2021年)

品種	春枝		夏枝	
	発病葉率 (%)	発病度	発病葉率 (%)	発病度
レモン リスボン	17.0	9.7	4.6	3.7
レモン ユーレカ	16.7	7.2	1.2	0.5
レモン 璃の香	0.3	0.1	0.0	0.0
ダイダイ	0.4	0.1	0.0	0.0
スダチ	36.9	14.9	37.6	24.0
ユズ 多田錦	0.0	0.0	0.0	0.0
津之輝	1.4	0.5	3.2	1.1
はるひ	0.2	0.1	0.0	0.0
ヒュウガナツ 西内小夏	7.0	2.0	0.0	0.0

a) 調査日：2021年7月8日 (春枝)，8月20日 (夏枝)

b) かいよう病防除 (ICボルドー66D 100倍)：2021年5月21日，6月24日および8月10日



図2 直管パイプを使用した防風装備の基本構造（2021年，2022年）
（簡易防風ユニットの閉鎖時（A）および開放時（B），簡易防風ネット（C））

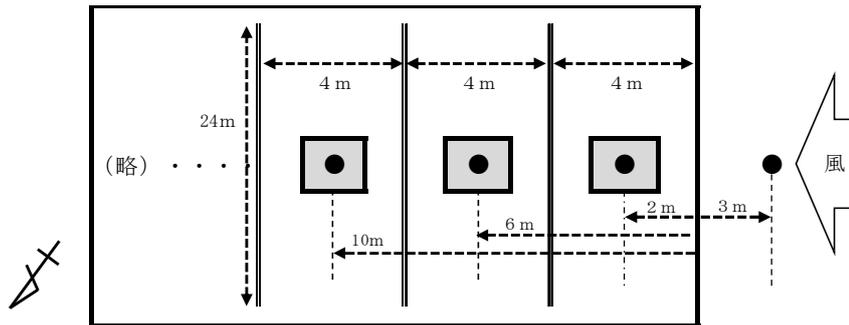


図3 防風試験圃場の模式図

■ 簡易防風ユニット（1.8m高） — 簡易防風ネット（1.8m高） □ 防風ネット（2.5m高） ● 風向風速計（1.5m高）

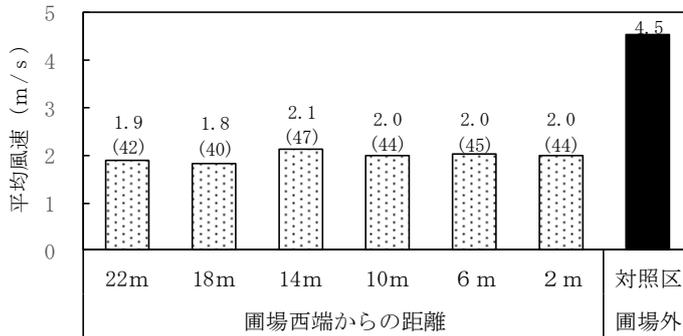


図4 防風ネットのフェンス，簡易防風ネットおよびユニットの組み合わせが平均風速に及ぼす影響（2022年）
2022年11月9日0時から11月30日9時まで5分毎に計測し，対照区の風速が3m/s以上かつ風向が西，西南西，西南のデータ抽出
カッコ内は対照区（圃場外3m地点）を100とした場合の相対値，風向風速計（Vantage VUE；Davis社）を地表高150cmに設置

表4 総合評価

品種	初期生育	初期収量	果汁品質	かいよう病感受性	総合評価	留意事項等
リスボン	◎	○	○	△	○～△	特に防風対策が必要，要トゲ処理
ユーレカ	○	△	○	△	△	特に防風対策が必要，要トゲ処理
璃の香	◎	△	○	○	○～△	特性に類例がなく，販売対策が必要
ダイダイ	△	◎	○	○	○	樹勢維持のため過着果に注意
スダチ	×	×	○	×	×	強風下での落葉が顕著
ユズ 多田錦	×	×	—	○	×	
津之輝	×	△	○	○	×	夏秋季の裂果が多い
はるひ	○	×	○	○	×	
ヒュウガナツ 西内小夏	△	◎	○	○	○	減酸が遅く，収穫・販売時期に注意

【発表資料】 令和2～4年度研究速報および成果情報